

DAYA BUNUH MINYAK ATSIRI RIMPANG BANGLE (*Zingiber purpureum Roscoe*) TERHADAP LARVA *Aedes aegypti*

(2005 - Skripsi)

Oleh: DYAH ASTUTININGRUM -- E2A001021

Demam Berdarah Dengue (DBD) disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Pengendalian DBD masih ditekankan pada pengendalian vektor penyakitnya. Bangle (*Zingiber purpureum Rosc.*) merupakan tanaman yang memiliki efek insektisida, ovisidal dan *reppelent* terhadap beberapa jenis serangga.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah minyak atsiri rimpang bangle dapat menyebabkan kematian larva *Ae. aegypti*.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Jumlah larva *Ae. aegypti* yang digunakan adalah 825 ekor larva instar III dimana pada tiap kelompok perlakuan dan kontrol diberi 25 ekor larva. minyak atsiri diperoleh melalui destilasi air dan uap. Minyak atsiri 1 ml dimasukkan ke dalam mangkuk yang telah diberi 3 ml propilen glikol dan 97 ml air kemudian dimasukkan 25 ekor larva. Konsentrasi minyak atsiri yang digunakan adalah 0,007%; 0,009%; 0,015%; 0,02%; 0,026%; 0,034%; 0,044%; 0,057%; 0,079% dan 0,09%. Pada kelompok kontrol hanya diberi propilen glikol 3%. Setelah 24 jam, diamati jumlah larva *Ae. aegypti* yang mati.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada konsentrasi minyak atsiri terendah (0,007%), tidak terdapat kematian larva *Ae. aegypti* sedangkan pada konsentrasi tertinggi (0,09%) terdapat 100% kematian larva *Ae. aegypti*. LC_{50} minyak atsiri diperoleh pada konsentrasi minyak atsiri 0,04% sedangkan LC_{90} pada konsentrasi minyak atsiri 0,072%. Ada perbedaan kematian larva yang signifikan antara berbagai konsentrasi minyak atsiri dengan nilai probabilitas sebesar 0,002 ($p < 0,05$).

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa minyak atsiri rimpang bangle memberikan efek larvasidal terhadap *Ae. aegypti*. Berdasarkan kriteria efikasi komisi pestisida, minyak atsiri rimpang bangle efektif sebagai larvasidal pada konsentrasi 0,072%.

Kata Kunci: *Aedes aegypti*, Bangle (*Zingiber purpureum Roscoe*), *Lethal Concentration* 50% dan 90% (LC_{50} dan LC_{90})

**THE KILLING ABILITY OF THE ESSENTIAL OIL FROM THE RHIZOME OF BANGLE
GINGER (*Zingiber purpureum* Roscoe) ON *Aedes aegypti***

Abstract

Dengue HAemorrhagic Fever (DHF) is caused by dengue virus and transmitted by Aedes aegypti. The control of DHF still based on its vector control. Bangle ginger (Zingiber purpureum Rosc.) has been shown insecticidal, ovicidal and repellent effect for some insects. The purpose of this research is to find out if the essential oil from bangle ginger can cause mortality on Aedes aegypti larvae.

The method used in this research is experimental method. Larvae used in this research are 825 larvae of the third instar which 25 larvae is given to each group of treatment and control. The essential oil was extracted using water and steam distillation. The essential oil (1 ml) was placed in a beaker which was already given with 3 ml of propylene glycol and 97 ml of water. Oil's concentration used in this research are 0,007%; 0,009%; 0,015%; 0,02%; 0,026%; 0,034%; 0,044%; 0,057%; 0,079% and 0,09%. Propylene glycol 3% is used for the control group. Mortality was recorded after 24 hours.

There was no death of larvae at the lowest oil's concentration (0,007%) but there was 100% death of larvae at the highest oil's concentration (0,09%). The Lethal Concentration of 50% and 90% was 0,04% and 0,072%. There was a significant difference of larvae's death in various oil concentration with p value at 0,002 ($p < 0,05$).

It can be concluded that the essential oil from the rhizome of bangle ginger has larvicidal effect to Ae. aegypti. Based on the criteria of efficacy from the commission of pesticide, the essential oil of bangle ginger is effective as larvicide at 0,072% oil's concentration.

Keyword : *Aedes aegypti*, Bangle (*Zingiber purpureum* Roscoe), Lethal Concentration 50% and 90% (LC₅₀)